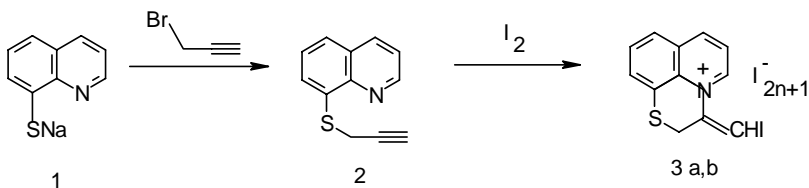


спинового взаимодействия составляет 2,6 Гц. В свою очередь, из-за дальнего взаимодействия, протоны SCH<sub>2</sub>-группы образуют дублет при 3,97 м.д.



Нами установлено, что пропаргилсульфид 1 реагирует с иодом с образованием трииодида 3-иодметилено-2H-[1,4]-тиазино[2,3,4-ij]хинолиния (3а), который реагирует с иодидом натрия в ацетоне с образованием иодида 3-иодметилено-2H-[1,4]-тиазино[2,3,4-ij]хинолиния (3б). В спектре ПМР иодида 3б протоны SCH<sub>2</sub>-группы образуют двухпротонный синглет при 4,38 м.д., а сигнал протона иодметиленовой группы образует однопротонный синглет при 7,88 м.д. Протоны хинолинового цикла смещены по сравнению с сульфидом 1 на 0,4 – 1,1 м.д. в слабое поле, что обусловлено появлением на атоме азота положительного заряда.

## ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИИ 6-МЕТИЛ-5-ЭТИЛ-2-ТИОУРАЦИЛА С 1,2-ДИБРОМЭТАНОМ

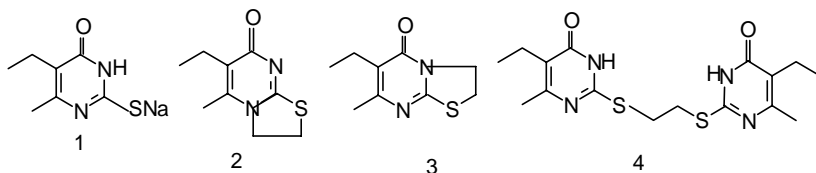
*Тюрина Т.В., Окатьева Ю.С., Ким Д.Г.*

Челябинский государственный университет

Ранее было показано, что при взаимодействии 6-метил-2-тиоурацила с 1,2-дибромэтаном циклизация протекает как по атому азота N<sub>1</sub>, так по атому N<sub>3</sub>. В настоящей работе нами впервые изучено взаимодействие S-натриевой соли 6-метил-5-этил-2-тиоурацила (1) с 1,2-дибромэтаном в ДМФА, при этом получен белый кристаллический продукт с температурой плавления 90°C (перекристаллизация из октана).

Из литературных данных известно, что в тиазоло[3,2-а]пиримидинонах колебания карбонильной группы для *орто*-хиноидных структур лежат в области 1700 – 1665 см<sup>-1</sup>, а для *пара*-хиноидных структур – в области 1670 – 1630 см<sup>-1</sup>. В ИК-спектре полученного нами соединения имеется полоса поглощения карбонильной группы при 1658 см<sup>-1</sup>, что свидетельствует о *пара*-хиноидной структуре, т.е. об образовании 5-метил-6-этил-2,3-дигидротиазоло[3,2-а]пиримидин-7-она (2). По данным хромато-масс-спектрометрии в реакционной смеси помимо основного продукта 2 (время удерживания 6,54 мин., M=196г/моль) обнаружены следы соединения также с M=196 г/моль и со временем удерживания

11,50 мин., который, по-видимому, является 7-метил-6-этил-2,3-дигидротиазоло[3,2-*a*]пиримидин-5-оном (3).



В масс-спектре соединения 2 максимальным является пик с  $m/z$  181 (M-15), а пик молекулярного иона составляет 52%; в спектре соединения 3 максимальным является пик молекулярного иона, а пик с  $m/z$  181 (M-15) составляет 58%.

Следует отметить, что даже при соотношении исходных веществ 2:1, не обнаружен продукт взаимодействия двух молекул 6-метил-7-этил-2-тиоурацила с одной молекулой 1,2-дибромэтана (соединение 4).

## НОВЫЙ МЕТОД АННЕЛИРОВАНИЯ ТЕТРАЗИНОВОГО ЦИКЛА В ПРИСУТСТВИИ СОЛЕЙ ГАДОЛИНИЯ

Толицина С.Г.<sup>1</sup>, Игнатенко Н.К.<sup>2</sup>, Ишметова Р.И.<sup>2</sup>, Русинов Г.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Уральский государственный университет, Екатеринбург

<sup>2</sup> Институт органического синтеза УрО РАН, Екатеринбург

Селективная трансформация стабильных органических молекул с участием ионов металлов играет важную роль в органическом синтезе, так как способствует протеканию реакций, которые было бы трудно или даже невозможно провести обычным путем.

Как известно, многозарядные катионы металлов, являясь кислотами Льюиса, координируются по реагирующим функциональным группам, таким как  $>C=O$  или  $-CN$ , и сильно активируют их для нуклеофильной атаки [1].

При изучении комплексообразующих свойств 3-дицианометил-6-(3,5-диметилпиразол-1-ил)-1,2,4,5-тетразина нами был получен неожиданный результат. Оказалось, что неспособный к нуклеофильной атаке тетразин **2a** в присутствии солей Gd(III) взаимодействует с ацетилацетоном с образованием ранее неизвестного 7-амино-6-ацетил-3-(3,5-диметилпиразол-1-ил)-8-цианопирроло[1,2-*b*]-1,2,4,5-тетразина (**3a**). Реакции других 3-дицианометил-6-R-тетразинов также приводят к соответствующим аннелированным продуктам (**3b-d**). Данное взаимодействие проходит в мягких условиях и является удобным методом получения пирролотетразинов – труднодоступного и практически не описанного в литературе класса соединений.